Die Seriennumer dieses Gerätes finden Sie an der Geräthinterseite. Tragen Sie diese zusammen mit der Modellnummer in die Garantiekarte ein. Die Garantiekarte an einem sicheren Ort verwahren.

- Das Gerät entspricht den Bestimmungen der EG-Richtlinien 82/499/EWG.

M5550

M-5590

Stereo-Endstufe

Bedienungsanleitung

ONKYO

V

Warnung
Vor dem Einschalten des Netzschalters ist sicherzustellen, daß das Gerät mit der örtlichen Netzspannung betrieben werden kann (siehe Spannungsangabe an der Geräterückseite). Bei Ausführungen mit Spannungswähler dessen Einstellung überprüfen und gegebenenfalls korrigieren (siehe Abschnitt "Spannungswähler").

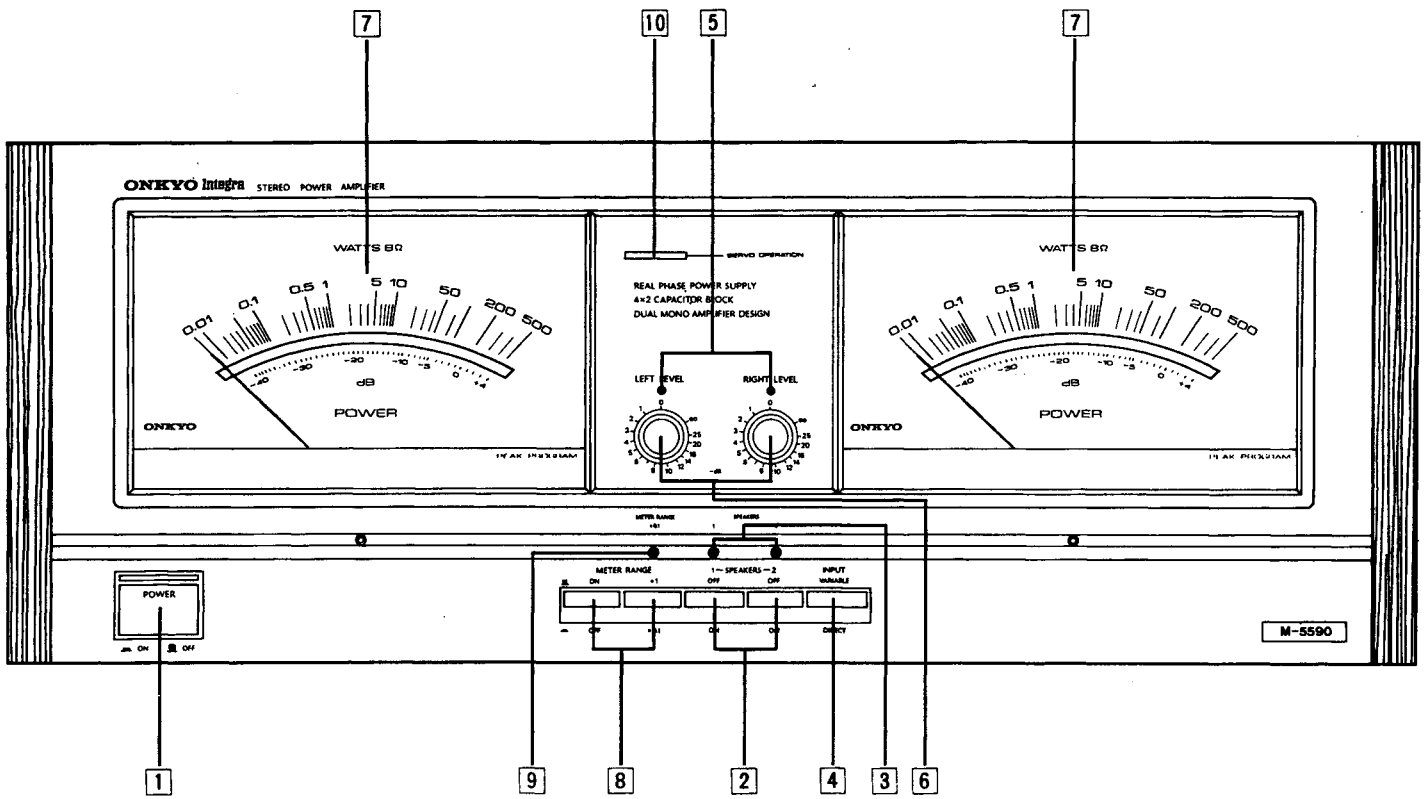
Aufstellung und Handhabung

1. Vor Staub, Feuchtigkeit, direkter Sonnenbestrahlung und extremen Temperaturen schützen.
2. Darauf achten, daß keine Vibrationen auf das Gerät übertragen werden. Auf keinen Fall auf eine Lautsprecherbox stellen.
3. Das Gerät möglichst bodennah und auf einer stabilen, waagerechten Unterlage aufstellen.
4. Nicht auf weichen Unterlagen abstellen oder die Belüftungsschlitze blockieren (vor allem bei Regalaufstellung), da anderenfalls die im Geräteinneren erzeugte Wärme nicht abgeführt werden kann.
5. Die Nähe von Heizkörpern und elektrischen Geräten mit starker Wärmeentwicklung vermeiden.
6. Innenteile dürfen nur von einem qualifizierten Wartungstechniker berührt werden.
7. Darauf achten, daß keine Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Gerät eindringen (z.B. durch die Lüftungsschlitze).
8. In den folgenden Fällen das Gerät von einem Wartungstechniker überprüfen lassen:
   A. bei beschädigtem Netzkabel oder Netzstecker;
   B. wenn Fremdkörper oder Flüssigkeiten in das Gerät gelangt sind;
   C. falls das Gerät Regen ausgesetzt war;
   D. bei Störungen und drastischem Leistungsabfall;
   E. wenn das Gerät fallengelassen bzw. das Gehäuse beschädigt wurde.
9. Nicht in dieser Bedienungsanleitung aufgeführte Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden. Sollten solche Arbeiten oder Reparaturen erforderlich werden, wenden Sie sich bitte an den Onkyo-Händler oder -Kundendienst.

Pflege
Fronttafel, Rückwand und Gehäuse regelmäßig mit einem Silikon- oder anderen weichen Lappen abwischen. Bei starker Verschmutzung einen in milder Seifenwasserlösung angefeuchteten (nicht nassen) Lappen verwenden. Danach sofort mit einem trockenen Tuch abwischen. Niemals Terpentin, Alkohol oder andere chemische Lösungsmittel verwenden, da anderenfalls das Finish beschädigt bzw. die Beschriftung abgelöst werden könnte.

Netzsicherungen
Die Netzsicherungen befinden sich im Geräteinneren und dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgewechselt werden. Wenn das Gerät sich nicht einschalten läßt, wenden Sie sich daher bitte an Ihren Onkyo-Fachhändler.

Bedienelemente



[1] **Netzschalter (POWER)**
Zum Ein- und Ausschalten der Stromversorgung. Bei eingeschaltetem Gerät leuchtet die orangefarbene Kontrollampe des Schalters. Nach dem Einschalten vergehen eine Sekunden, bis die Verstärkerschaltungen sich stabilisiert haben. Während dieser Phase bleibt der Ausgang stummgeschaltet.

[2] **Lautsprecherwahltasten (SPEAKERS)**
Zum Ein- und Ausschalten der Lautsprecherausgänge 1 und 2. Für gleichzeitigen Betrieb von zwei Boxenpaaren beide Tasten einrasten.

[3] **Lautsprecher-Kontrollampen (SPEAKERS)**
Diese Lampen zeigen an, ob die dazugehörigen Lautsprecherausgänge ein- oder ausgeschaltet sind.

[4] **Eingangswahltaste (INPUT)**
Zum Umschalten zwischen den beiden Signaleingängen des Gerätes. Bei Verwendung des DIRECT-Eingangs für den Vorverstärker steht der regelbare VARIABLE-Eingang für den Anschluß einer zusätzlichen Programmquelle (z.B. CD-Spieler) zur Verfügung.

[5] **Eingangskontrollampen**
Leuchten, wenn das Gerät auf den VARIABLE-Eingang geschaltet ist.

[6] **Pegelregler (RIGHT/LEFT LEVEL)**
Für kanalseparate Eingangspegelregelung. Die beiden Regler wirken nur auf den VARIABLE-Eingang.

[7] **Spitzenwert-Leistungsmesser**
Im Interesse besserer Ablesbarkeit bei kurzen Impulsspitzen sind die Instrumente auf schnelles Einschwingen mit verzögertem Abfallen ausgelegt. Die Skala ist auf eine Abschlußimpedanz von 8 Ohm kalibriert. Bei Ansteuerung von Lautsprechern mit 4 Ohm Nennimpedanz beträgt die Ausgangsleistung das Doppelte der angezeigten Werte.
Nach dem Einschalten sind die Instrumente zunächst Rot beleuchtet. Sobald die Schaltungen sich stabilisiert haben, wechselt die Farbe auf Grün, um anzuzeigen, daß der Verstärker nun betriebsbereit ist. Sollten die Schutzschaltungen angesprochen haben, wechselt die Farbe der Beleuchtung erneut auf Rot (siehe "Schutzschaltungen", S. 6).

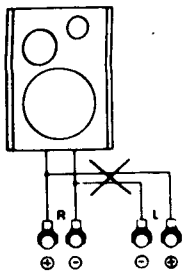
[8] **Anzeigeart-Tasten (METER RANGE)**
Diese Tasten dienen zum Ein- und Ausschalten der Leistungsmesser und zum Umschalten der Meterempfindlichkeit (bzw. des Anzeigebereiches). Mit dem Ausschalten erlischt auch die Meterbeleuchtung (nur die rote Warnlampe leuchtet). Bei Einstellung auf "x 0,1" beträgt die tatsächliche Ausgangsleistung 1/10 der angezeigten Werte (10 Watt werden also als 100 Watt angezeigt), bei Einstellung auf "x 1" entspricht sie der Meteranzeige (beides bezogen auf Ansteuerung von Boxen mit 8 Ohm Nennimpedanz.) Die Meterempfindlichkeit so wählen, daß die Ausschläge der Nadeln die Anzeigeskala nicht überschreiten.

[9] **Kontrollampe für hohe Empfindlichkeit**
Leuchtet bei auf zehnfache Empfindlichkeit (x 0,1) geschalteten Instrumenten.

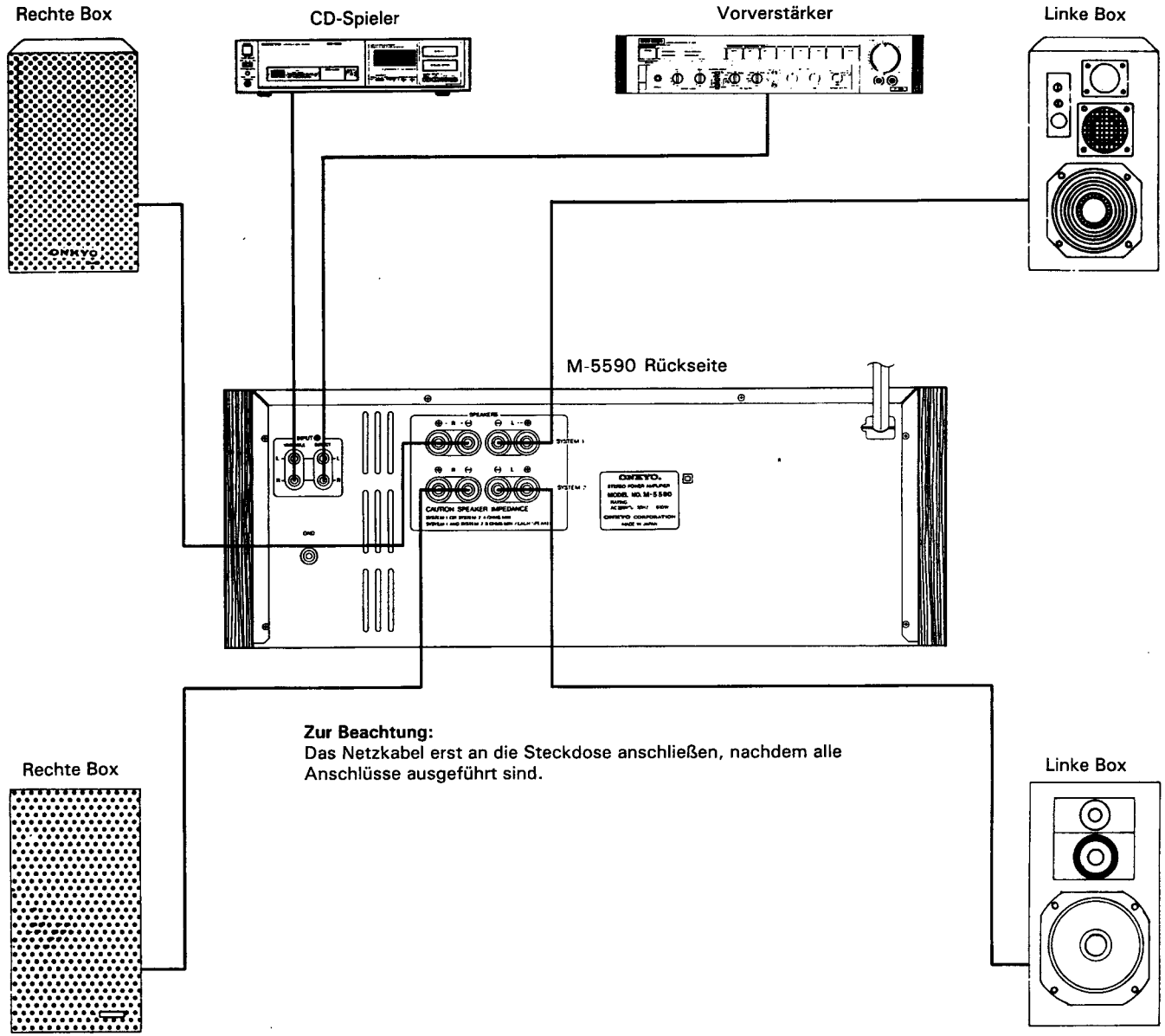
[10] **Betriebsbereitschaftsanzeige (SERVO OPERATION)**
Nach dem Einschalten vergehen zunächst einige Sekunden, bis die Servo-Schaltung sich stabilisiert. Während dieser Phase bleiben die Ausgänge abgeschaltet. Der Verstärker ist betriebsbereit, sobald die SERVO OPERATION-Anzeige leuchtet. Sollten die Schutzschaltungen ansprechen, erlischt die Lampe.

Anschlußdiagramm

- Wegen der hohen Leistungsaufnahme von Endstufen auf ausreichende Belastbarkeit der Steckdose achten. Die Endstufe nicht zusammen mit weiteren Geräten an die gleiche Steckdose anschließen.
- Die überragende Klangtreue dieser Endstufe kann nur dann voll zum Tragen kommen, wenn auch die Lautsprecher ähnlich hohe Qualitätsansprüche erfüllen.
- Nur Lautsprecher mit mindestens 4 Ohm Nennimpedanz verwenden. Für gleichzeitigen Betrieb von zwei Boxenpaaren muß jede der Boxen mindestens 8 Ohm Nennimpedanz aufweisen. Niemals einen Lautsprecherausgang mit zwei oder mehreren Boxen belegen, da anderenfalls Betriebsprobleme auftreten können (Gesamtimpedanz darf nicht unter 4 Ohm absinken). Auch darauf achten, daß die Lautsprecher eine ausreichende Belastbarkeit aufweisen. Boxen mit niedriger Nenbelastbarkeit können bei hochpegeliger Ansteuerung beschädigt werden. Nur Boxen mit hoher Belastbarkeit verwenden und diese nicht mit überhöhter Pegeleinstellung ansteuern.
- Bei der Wahl der Lautsprecherkabel darauf achten, daß diese einen möglichst großen Durchmesser aufweisen sollten. Dünne Kabel beeinträchtigen durch ihre hohe Kabelimpedanz die Klangqualität. Darauf achten, daß die Kabel möglichst kurz sein sollten. Auch auf gleiche Länge für die linke und rechte Seite achten.
- Bei der Vornahme der Anschlüsse sicherstellen, daß an den Klemmen keine Kurzschlüsse auftreten können. Beim Anschließen an die Endstufe besonders darauf achten, daß die abisolierten Kabelenden nicht die benachbarten Klemmen oder die Rücktafel des Gerätes berühren.
- Bei Verwendung nur einer Lautsprecherbox für monofone Wiedergabe diese auf keinen Fall parallel an beide Kanäle anschließen. Die Endstufe könnte dadurch erheblich beschädigt werden.



- Die Eingangskabel nicht in direkter Nähe des Netzkabels oder der Lautsprecherkabel verlegen, da dies Netzbrumm bzw. Rauschprobleme verursachen könnte.
- Ein Erden an der GND-Klemme ist nicht unbedingt erforderlich. Bei manchen Vorverstärkern und je nach Verlegung der Eingangskabel können allerdings ohne Erdung Brumm- und Rauschprobleme auftreten.



Zur Beachtung:
Das Netzkabel erst an die Steckdose anschließen, nachdem alle Anschlüsse ausgeführt sind.

Schutzschaltungen

Bei Hochleistungsendstufen wie der M-5590 kommt den Schutzschaltungen zur Sicherung der Lautsprecher und der Leistungstransistoren eine wichtige Rolle zu. Die Ausgangsstufe der M-5590 ist über ein Relais gesichert, das die Lautsprecherausgänge bei Auftreten anormaler Betriebsbedingungen (siehe nachstehend) unverzüglich abkoppelt. Mit dem Ansprechen des Relais stellt sich die Leistungsmesserbeleuchtung automatisch auf Rot um, gleichzeitig erlischt die Betriebsbereitschaftsanzeige. In solchen Fällen unverzüglich den Netzschalter ausschalten. Das Gerät erst wiedereinschalten, wenn die Ursache des Problems behoben ist.
Um einer Beeinträchtigung der Klangqualität durch das Relais vorzubeugen, ist dieses mit Silberkontakten versehen, um den Kontaktwiderstand klein zu halten.
Einige Sekunden nach Einschalten des Gerätes hört man ein leichtes metallisches Klicken. Das Gerät ist daraufhin betriebsbereit.
Das Schutzrelais spricht in den folgenden Fällen an:

Bei Überstrom an den Lautsprecherklemmen
Bei übermäßigem Stromfluß an den Ausgängen schaltet das Schutzrelais sich zunächst einige Male ein und aus, bevor die Ausgänge dann endgltig abgeshaltet werden. In vielen Fällen ist das Problem auf einen Kurzschluß in den Lautsprecherkabeln zurückzuführen. Das Relais spricht aber auch an, wenn niederimpedante Boxen hochpegelig angesteuert werden. In allen Fällen sofort den Netzschalter ausschalten und die Ursache der Störung beheben.

Bei Auftreten von Gleichspannungen an den Lautsprecherklemmen
Das Servo-System dieser Endstufe sorgt dafür, daß bei regulärem Betrieb Gleichspannungen nicht an die Ausgänge gelangen. Sollte dies aufgrund einer Betriebsstörung doch einmal vorkommen, besteht die Gefahr, daß dadurch die Boxen beschädigt werden. Das Relais spricht daher auch auf Gleichspannungen an, um die Lautsprecher unverzüglich abzukoppeln.

Die Stereo-Kanäle sind zwar elektrisch völlig getrennt, sicherheitshalber werden bei Auftreten von Störungen aber beide Kanäle abgeschaltet, auch wenn das Betriebsproblem nur einen Kanal betrifft. Denken Sie daran, daß nach dem Einschalten die Ausgänge zunächst noch einige Sekunden lang abgekoppelt bleiben. Dies stellt also keine Störung dar. Bitte beachten Sie auch, daß manche Vorverstärker und Bandgeräte beim Betätigen des Netzschalters Stoßspannungen abgeben, durch die die Schutzschaltung der Endstufe aktiviert werden könnte. Die Endstufe daher am besten stets als letzten Baustein einschalten.

Betriebsstörungen und Korrektur

Falls die Endstufe nicht einwandfrei arbeitet, bitte zunächst die nachstehenden Punkte prüfen. Sollte sich die Störung anhand dieser Liste nicht beheben lassen, den Netzstecker von der Steckdose abziehen und den Onkyo-Händler verständigen.

1. **Kein Strom**
   Prüfen Sie, ob der Netzschalter tatsächlich eingeschaltet und der Netzstecker richtig an die Steckdose angeschlossen ist.

2. **Anlage bleibt stumm**
   Überprüfen Sie die Richtigkeit der Anschlüsse; achten Sie dabei auch auf festen Sitz der Cinch-Stecker in den Eingangsbuchsen. Überzeugen Sie sich, daß ein Eingangssignal anliegt und das Gerät auf den richtigen Lautsprecherausgang geschaltet ist. Sollte die Schutzschaltung angesprochen haben (rote Meterbeleuchtung, Betriebsbereitschaftsanzeige aus), sofort den Netzschalter ausschalten und versuchen, die Störungsursache zu ermitteln (Anschlüsse und Kabel auf Kurzschluß überprüfen).

3. **Brumm, akustische Rückkopplung u.ä.**
   Versuchen, das Problem durch Erdung (GND-Klemme) zu beheben. Eingangskabel nicht in direkter Nähe von Netzkabeln oder Netzteilen verlegen (Brummeinstreuung).
   Bei akustischer Rückkopplung (Heulen von den Boxen) den Abstand zwischen Mikrofon bzw. Plattenspieler und den Lautsprechern vergrößern.

Technische Daten

Musikleistung (DIN):	2 x 450 Watt an 4 Ohm (1 kHz) 2 x 260 Watt an 8 Ohm (1 kHz)
Sinusleistung (DIN):	2 x 315 Watt an 4 Ohm (1 kHz) 2 x 215 Watt an 8 Ohm (1 kHz)
Nennleistung:	2 x 200 Watt (mind., effektiv) an 8 Ohm, beide Kanäle ausgesteuert von 20 Hz — 20 kHz, Gesamtklirfaktor höchstens 0,003%
Gesamtklirrfaktor:	0,003% bei Nennleistung 0,003% bei 1 Watt Ausgang
Intermodulations-verzerrungen:	0,003% bei Nennleistung
Frequenzgang:	1 Hz — 100 kHz (+0, −1,5 dB)
Eingangsempfindlich-keit:	1,0 V
Eingangsimpedanz:	20 kOhm
Dämpfungsfaktor:	140 (8 Ohm, 1 kHz)
Geräuschspannungs-abstand:	120 dB (IHF-A, kurzgeschlossen)
Ausgänge:	SPEAKERS 1 & 2
Eingänge:	VARIABLE, DIRECT
Netzanschluß:	220 V/50 Hz
Abmessungen:	465 (B) x 185 (H) x 426 (T) mm
Gewicht:	25 kg

Änderungen der Konstruktion und technischen Daten bleiben ohne vorhergehende Ankündigung vorbehalten.